

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

DEVICE FOR PNEUMATIC MASSAGE OF EXTREMITIES

Patent number: SU604211
Publication date: 1978-11-26
Inventor: BASHLYKOV V M; KHAPILOV N V; NEUMYVAKIN I P;
SOLOVEV YU P; STARYNIN A G; TAFINALSKIY O D;
VASILEVA T D; YARULLIN KH KH
Applicant: INST MEDIKO BIOLOG MIN ZDRAVOO (SU)
Classification:
- **international:** A61H9/00
- **european:** A61H23/04B
Application number: SU19752163306 19750725
Priority number(s): SU19752163306 19750725

Abstract not available for SU604211

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 604211

(61) Дополнительное к авт. свид-ву-

(22) Заявлено 25.07.75 (21) 2163306/28-13

с присоединением заявки №-

(23) Приоритет-

(43) Опубликовано 25.11.78.Бюллетень №43

(45) Дата опубликования описания 26.11.78

(51) М. Кл.²

А 61 Н 9/00

(53) УДК615.471
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.В.Хапилов, И.П.Неумывакин, О.Д.Тафинальский,
Ю.П.Соловьев, А.Г.Старынин, В.М.Башлыков,
Х.Х.Яруллин и Т.Д.Васильева

(71) Заявитель

Институт медико-биологических проблем

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО МАССАЖА
КОНЕЧНОСТЕЙ

1

Изобретение относится к области медицинской техники, а именно к устройствам, обеспечивающим наружную контрпульсацию в случаях сердечной недостаточности или кардиогенного шока. 5
Известно устройство для пневматического массажа конечностей человека, содержащее кардиосинхронизатор, включающий выделитель зубца R электрокардиограммы, генератор, два регулятора, два компаратора и электронный коммутатор, пневмокостюм с отдельными секциями и электропневматическую систему [1].

Однако такое устройство не обеспечивает последовательного наружного воздействия, вызывающего движение импульсов контрпульсации по секциям костюма вдоль конечности пациента со скоростью пульсовой волны. В результате этого контрпульсация не вызывает добавочного положительного гемодинамического эффекта.

Цель изобретения - повышение эффективности гемодинамической наружной контрпульсации путем синхронизации пневматического массажа конечностей со скоростью пульсовой волны в конечностях. 20

2

Это достигается тем, что в устройстве установлены датчик скорости распространения пульсовой волны и управляемый генератор, соединенные с дополнительно установленными в кардиосинхронизаторе сумматорами, включенными между регуляторами и компараторами, а управляемый генератор, кроме того, соединен с электронным коммутатором и электропневматической системой.

На чертеже дана функциональная схема устройства для пневматического массажа конечностей.

15 Устройство включает кардиосинхронизатор 1 с выделителем 2R-зубца ЭКГ, аналоговым генератором 3, генератором 4 пилообразного напряжения, регуляторами 5 и 6, сумматорами 7 и 8, компараторами 9 и 10, электронным коммутатором 11 датчик 12 скорости распространения пульсовой волны, управляемый генератор 13, электропневматическую систему 14, пневмокостюм 15 с отдельными секциями.

Устройство работает следующим образом.

Выделитель 2R-зубца генерирует импульсы, синхронные с R-зубцом ЭКГ. Аналоговый генератор 3 вырабатывает 30

напряжение, пропорциональное частоте сердечного цикла, а генератор 4 пилообразного напряжения запускается от импульсов выделителя 2 R-зубца. Напряжение с аналогового генератора 3 поступает через регуляторы 5 и 6 на сумматоры 7 и 8. С сумматоров 7 и 8 на компараторы 9 и 10 подаются напряжения, пропорциональные сердечному циклу с коэффициентом пропорциональности, задаваемым регуляторами 5 и 6, уменьшенные на величину напряжения, поступающего с датчика 12 скорости распространения пульсовой волны пациента. Одновременно на компараторы 9 и 10 подается сигнал с генератора 4 пилообразного напряжения. При сравнении этих сигналов компараторы 9 и 10 выдают на электронный коммутатор 11 импульсы. С момента подачи на электронный коммутатор 11 импульса с компаратора 9 импульсы управляемого генератора 13, частота которых пропорциональна скорости распространения пульсовой волны, поступают на электропневматическую систему 14. Эта система осуществляет последовательную подачу пневматического питания к секциям герметичного пневмокожуха 15. С момента подачи на электронный коммутатор 11 импульса с компаратора 10 электропневматическая система отключается от секций герметичного пневмокожуха 15 и избыточное давление из них сбрасывается в атмосферу. Устройство для наружной контрпульсации позволяет ускорить лечение боль-

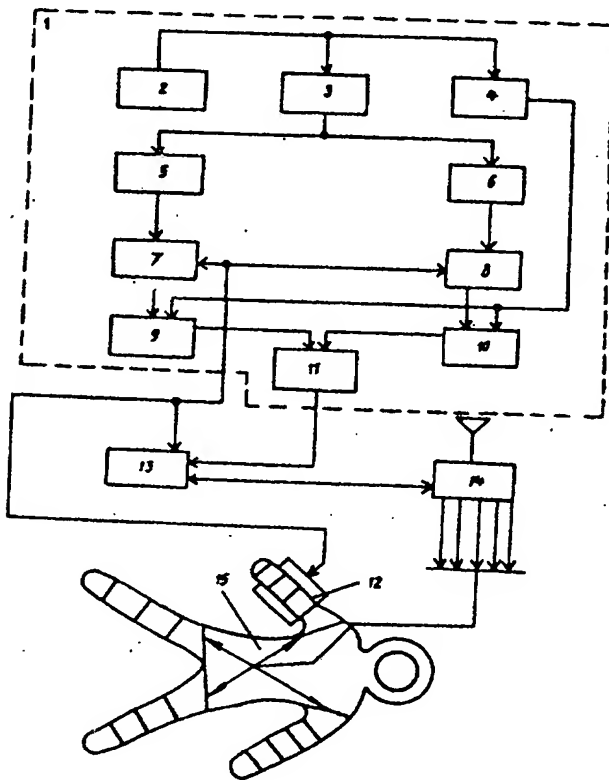
ных в случаях острой сердечной недостаточности различной этиологии и кардиогенного шока посредством получения дополнительного лечебного эффекта, который невозможно получить другими средствами.

Формула изобретения

Устройство для пневматического массажа конечностей, содержащее кардиосинхронизатор, включающий выделитель зубца R электрокардиограммы, генератор, два регулятора, два компаратора и электронный коммутатор, пневмокожух с отдельными секциями и электропневматическую систему, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности гемодинамической наружной контрпульсации путем синхронизации пневматического массажа конечностей со скоростью пульсовой волны в конечностях, в нем установлены датчик скорости распространения пульсовой волны и управляемый генератор, соединенные с дополнительно установленными в кардиосинхронизаторе сумматорами, включенными между регуляторами и компараторами, а управляемый генератор, кроме того, соединен с электронным коммутатором и электропневматической системой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 458316, кл. А 61 Н 9/00, 1973.



ЦНИИПИ. Заказ 6790/59
Тираж 661 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4